

(١) عنصر انتقالي ضمن السلسلة الرئيسية الأولى في حالة التأكسد X^{2+} يحتوي على (٢) إلكترون مفرد فإن هذا العنصر هو

- (أ) V (ب) Cr
(ج) Co (د) Ni

(٢) عند اضافة حمض الكبريتيك المركز إلى الأنيون x تصاعد غاز. بينما مع الأنيون y لم يتصاعد غاز. فإن الأنيونين هما :

- (أ) x كبريتات ، y فوسفات (ب) x كلوريد ، y بروميد
(ج) x كبريتات ، y بوديد (د) x نترات ، y فوسفات

(٣) إذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل $A+B \rightleftharpoons C$ هي ٠.٢٠٨ فإن قيمة

- ثابت الاتزان للتفاعل الآتي : يساوي
(أ) ٠.٥٨٤ (ب) ٤.٨١ (ج) ٠.٤١٦ (د) ٢٣.١

(٤) في التفاعل $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$ إذا كان تركيز $NO_{2(g)}$ عند الإتزان يساوي 0.50 mol / L وقيمة $(K_c = 1.15)$ ، فإن تركيز $N_2O_{4(g)}$ بالمول / لتر يساوي

- (أ) 0.22 (ب) 0.287 (ج) 0.24 (د) 0.58

(٥) الأنيون الذي يكون رواسب مع كل من الكاتيونات (Ag^+, Pb^{+2}, Mg^{+2}) هو :

- (أ) NO_3^- (ب) HCO_3^- (ج) CO_3^{+2} (د) CH_3COO^-

٦) وفق الجهود القياسية التالية :



فإن الرمز الاصطلاحي الصحيح الذي يعبر عن الخلية الجلفانية المكونة منهما :



٧) عنصر X يقع في الدورة الرابعة والعمود الخامس من الجدول الدوري.

فان اقصى حالة تأكسد له توجد في المركب



8) خلطوا 100 ملل من محلول هيدروكسيد الباريوم، $\text{Ba(OH)}_2(\text{aq})$ ، بتركيز 0.01M مع

100 ملل من محلول مائي لحامض . حدث تفاعل، ووُجد في نهايته أن pH المحلول

كان أصغر من 7 .

ما هو المحلول المائي للحامض؟

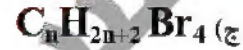
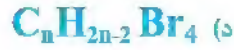
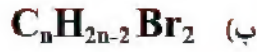


٩) ايا من المحاليل الآتية يطبق عليه قانون فعل الكتلة

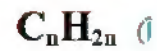


لاحظ يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على محاليل الالكتروليتات الضعيفة فقط .

١٠) يتفاعل تماما مول من هيدروكربون أليفاتي غير مشبع مع 2mol ماء البروم الأحمر ويتكون مركب مشبع فأن الصيغته الجزيئية للمركب الناتج



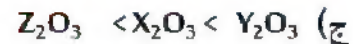
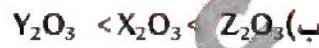
١١) يتفاعل تماما مول من هيدروكربون أليفاتي غير مشبع مع 2mol جزيء هيدروجين ويتكون مركب مشبع فأن الصيغته الجزيئية للمركب الناتج



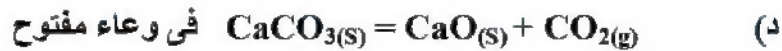
١٢) ثلاث عناصر متتابعة في السلسلة الانتقالية الاولى ،
والعنصر Y يحتوى على خمسة إلكترونات مفردة في الحالة
الذرية

X	Y	Z
زيادة العدد الذرى →		

فان الترتيب الصحيح للعزم المغناطيسى للمركبات الاتية هو



١٣) التفاعل الانعكاسى مما يلى هو.....



١٤) هيدروكربون مفتوح السلسلة عند احتراقه احتراق كاملاً ينتج ٣ مول من غاز ثاني أكسيد الكربون و ٢ مول من بخار الماء . فأيا مما يلي يعبر عنه
أ) ألكان غازي ب) ألكين غازي ج) ألكاين غازي د) ألكاين سائل

١٥) عنصر ممثل يقع في المجموعة 3A والدورة الثالثة ، يمكن ان يكون مع بعض عناصر السلسلة الانتقالية الأولى سبائك .

كل مما يلي يعبر عن سبائكه ماعدا :

أ) سبيكة تستخدم في طائرات الميج ب) سبيكة الديور ألومين
ج) سبيكة الصلب الذي لا يصدأ ج) سبيكة معلبات المشروبات الغازية

١٦) عند اضافة محلول اسيات الرصاص إلى محلول تكون راسب اسود
أ) كبريتات ب) فوسفات ج) كبريتيد د) كلوريد

١٧) في التفاعل المتزن الآتي : $2X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(g)} - \text{heat}$

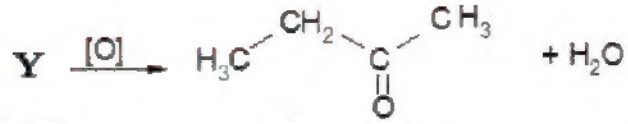
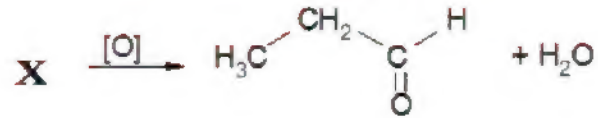
أيا مما يلي صحيح :

أ) اضافة المزيد من $Y_{2(g)}$ تؤدي الى زيادة ثابت الاتزان
ب) زيادة الضغط تجعل التفاعل ينشط في الاتجاه الطردى ويزداد ثابت الاتزان
ج) رفع درجة الحرارة تزيد من تركيز النواتج وبالتالي يزداد ثابت الاتزان
د) خفض درجة الحرارة تزيد من قيمة ثابت الاتزان

١٨) أيًا من الصيغ التالية عند التحلل القلوي له ينتج كحول ثالثي

- (أ) $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3)\text{Cl} - \text{CH}_3$ (ب) $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 (ج) $\text{CHCl}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (د) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$

١٩) تم إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة إلى الكحولات X, Y فحدث التفاعلات الآتية



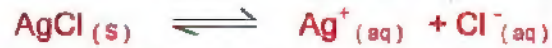
أيًا مما يلي صحيح :

- (أ) X كحول أولي و Y كحول ثالثي
 (ب) X كحول ثانوي و Y كحول أولي
 (ج) X كحول أولي و Y كحول ثانوي
 (د) X كحول ثانوي و Y ثالثي

٢٠) الكاتيون الذي يكون راسب مع جميع الأنيونات الآتية (Cl^- , SO_4^{2-} , S^{2-}) هو

- (أ) Ba^{+2} (ب) Ca^{+2} (ج) Cu^{+2} (د) Pb^{+2}

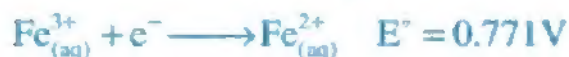
٢١) في النظام المتزن الآتي /



عند إضافة 0.1 mol من حمض الهيدروكلوريك فإن النظام ينشط في

- (أ) الاتجاه الطردى ويقل تركيز أيونات الفضة
 (ب) الاتجاه الطردى ويزيد تركيز أيونات الفضة
 (ج) الاتجاه العكسي ويزداد الترسيب
 (د) الاتجاه العكسي ويزيد تركيز أيونات الفضة

(22) اذا علمت أن:



عند حدوث التفاعل الاتي في خلية كهروكيميائية :



(أ) التفاعل تلقائي وقيمة emf موجبة

(ب) التفاعل غير تلقائي وقيمة emf موجبة

(ج) التفاعل تلقائي وقيمة emf سالبة

(د) التفاعل غير تلقائي وقيمة emf سالبة

(٢٣) لديك الازواج الاتية :

١ - كلوريد صوديوم - بروميد صوديوم

٢ - كبريتات صوديوم - يوديد صوديوم

٣ - كبريتات صوديوم - فوسفات صوديوم

يصلح حمض الكبرتيك للتمييز بين كل من الازواج

(أ) (١) و (٣) فقط (ب) (١) و (٢) فقط

(ج) (٢) و (٣) فقط (د) (١) و (٢) و (٣)

(٢٤) ألكين كتلته المولية 56g ، فابا مما يلي صحيح :

(أ) الألكين غازي وعدد ايزوميراته ٢ (ب) الألكين سائل وعدد ايزوميراته ٣

(ج) الألكين غازي وعدد ايزوميراته ٣ (د) الألكين سائل وعدد ايزوميراته ٣

(٢٥) في الجدول الآتي

نصف تفاعل الاختزال	E_0
$Zn^{+2} + 2e^- \longrightarrow Zn$	- 0.76
$Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$	+ 0.8
$Al^{+3} + 3e^- \longrightarrow Al$	- 1.66
$Cu^{+2} + 2e^- \longrightarrow Cu$	+ 0.34

أولاً: الرمز الاصطلاحي للخلية الجلفانية التي تعطي أكبر emf هو



ثانياً أفضل عامل مختزل من الجدول هو

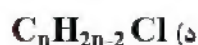
(أ) Zn (ب) Ag (ج) Al (د) Cu

(٢٦) يمكن استخدام محلول كربونات الأمونيوم للتمييز بين كاتيونات



(٣٧) أيا مما يلي يمثل الصيغة الجزيئية العامة لنواتج تفاعل الكان مع مول واحد من

الكلور في وجود uv



٢٨) ألكان عدد مولات ذراته يساوى ١٤ مول ذرة

كل مما يأتى من طرق الحصول على هذا الألكان ماعدا

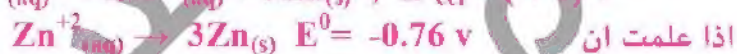
أ) التقطير الجاف لملح بنتانوات الصوديوم مع الجير الصودى

ب) هدرجة الألكين (١-بيوتين)

ج) التكسير الحرارى الحفزي لثلاوكتان

د) اضافة مول من الهيدروجين إلى (١-بيوتين)

٢٩) فى التفاعل الآتى الحادث فى خلية كهربية :



فأى العبارات الآتية صحيحة

أ) القطب M أنود والخلية جلفانية وجهد اكسدة $M = +1.76$

ب) القطب M أنود والخلية إلكتروليزية وجهد اكسدة $M = +0.24$

ج) القطب M كاثود والخلية الكتروليزية وجهد اكسدة $M = -0.24$

د) القطب M كاثود والخلية جلفانية وجهد اكسدة $M = -1.76$

٣٠) أياً من أزواج الأيونات التالية يعطى محاليلاً مائية ملونة

أ) Ni^{+2} , Cu^{+}

ب) Sc^{+3} , Co^{+2}

ج) Sc^{+3} , Ti^{+3}

د) Ni^{+2} , Ti^{+3}

٣١) عند التقطير الجاف لملح بروبانوات الصوديوم مع الجير الصودى ينتج

أ) بروبان و ملح قاعدى

ب) بروبان و ملح حامضى

ج) ايثان و ملح قاعدى

د) بيوتان و ملح قاعدى

٣٢) جميع العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لوصف حالة الاتزان لنظام متزن معدا

- (أ) ثبات تركيز جميع المواد الموجودة في التفاعل
 (ب) سرعة التفاعل الطردى تساوى سرعة التفاعل العكسى (معدل تكون مادة يساوى معدل استهلاكها)
 (ج) التفاعل مستمر الحدوث ولايتوقف
 (د) استمرار انخفاض تركيز المواد المتفاعلة

(أ أي الخيارات التالية يعبر عن إضافة ماء البروم الي المركبات التالية ؟

	سيكلو بروبان	بروبين	بروبايين
(أ)	لايتأثر لون البروم الاحمر	لايتأثر لون البروم الاحمر	لايتأثر لون البروم الاحمر
(ب)	يزول لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر
(ج)	لايتأثر لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر
(د)	لايتأثر لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر	لايتأثر لون البروم الاحمر

٣٤) عند اضافة حمض الكبريتيك المركز إلى انيون X تصاعد غاز يزرق ورقة النشا وعند اضافة نفس الحمض إلى انيون Y تصاعد غاز يصفر ورقة النشا .
 فانه يمكن التمييز بين الانيونين X وY باستخدام

- (أ) حمض هيدروكلوريك
 (ب) محلول النشادر
 (ج) محلول كلوريد الباريوم
 (د) محلول نترات الفضة

٣٥) عند اعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادي يتكون المركب A الذي يتأكسد بفعل الاكسجين في وجود خامس أكسيد الفانديوم مكونا.....

- (أ) بنزالدهيد
 (ب) فينول
 (ج) حمض بنزويك
 (د) كحول بنزيلي

٣٦) أيون عنصر إنتقالى X^{+3} تركيبه الإلكتروني $[Ar], 3d^7$ فإن هذا العنصر يقع فى العمود

- (أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ١٠

٣٧) المحلول الذى له أعلى قيمة لـ pH عند تساوى التراكيز هو

- (أ) NaOH (ب) CH_3COOH (ج) NH_4OH (د) HCl

٣٨) الجدول الاتى يوضح جهود الاختزال القياسية للرموز الافتراضية (X,Y,Z,W)

تصف تفاعل الاختزال	E_0
$X^{+2} + 2e^- \rightleftharpoons X$	-0.76
$Y^+ + e^- \rightleftharpoons Y$	+0.8
$Z^{+3} + 3e^- \rightleftharpoons Z$	-1.66
$W^{+2} + 2e^- \rightleftharpoons W$	+0.34

فان الاختيار الصحيح الذى يمثل حماية كاثودية هو :

(أ) طلاء العنصر W بطبقة من العنصر Z

(ب) طلاء العنصر Y بطبقة من العنصر X

(ج) طلاء العنصر W بطبقة من العنصر X

(د) طلاء العنصر W بطبقة من العنصر Y

٣٩) اراد باحث كيميائي التخلص من أيونات Cl^- ، SO_4^{2-} الموجوده في احد المحاليل فأى المحاليل التالية يستخدمها ؟

$Ba(NO_3)_2$ (ب)

NaOH (ج)

$Ca(NO_3)_2$ (د)

$Pb(NO_3)_2$ (أ)

٤٠ (عند إمرار غاز CO على الهيماتيت عند 230°C ينتج المركب A وعند إمرار نفس

الغاز على أكسيد الحديد III عند 600°C ينتج المركب B

وللتمييز بين المركبين A , B يمكن ...

(أ) تسخين A , B كل على حدة في الهواء وملاحظة اللون الناتج

(ب) إضافة حمض كبريتيك مخفف

(ج) إضافة حمض H_2SO_4 مركز

(د) الذوبان في الماء

عن طريق



41) يتم تحضير المركب التالي

ب ألكلة البنزين ثم نيترة المركب الناتج

- نيترة البنزين ثم كلورة المركب الناتج

كلورة البنزين ثم نيترة المركب الناتج

ج نيترة البنزين ثم ألكلة المركب الناتج

٤٢ (الصيغة الجزيئية $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ تعبر عن

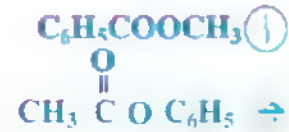
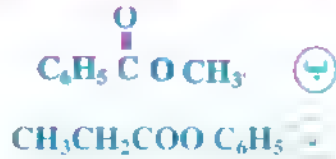
(ب) كحول ثانوى فقط

(د) إيثير فقط

(ا) كحول اولى وكحول ثانوى فقط

(ج) كحول اولى وثانوى وثالثى

43 (الأستر الذي ينتج من تحلله مائيا حمض الأسيتيك + حمض كربوكسك هو



٤٤) في التفاعل المتزن التالي :



يزداد معدل تكوين الهيدرازين عند

- (أ) زيادة الضغط والتبريد
(ب) زيادة الضغط والتسخين
(ج) خفض الضغط والتسخين
(د) خفض الضغط والتبريد

٤٥) كحول أحادي الهيدروكسيل كتلته المولية 74 g/mol :

(C = 12 , H = 1 , O = 16)

فإن عدد ذرات الكربون به تساوي

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

* اكتب الصيغة السائلة لأحد ايزومرات الكحول السابق والذي يمثل كحول ثانوي ثم سمه بالايوناك ؟

٤٦) مركب (X) صيغته الجزيئية $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ وعندما يتأكسد يكون مركب (Y) صيغته الجزيئية $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$

فإن المركبان (X) و (Y) هما.....

- (أ) X ألدهيد و Y حمض
(ب) X كحول ثانوي و Y ألدهيد
(ج) X كحول أولي و Y كيتون
(د) X كحول ثانوي و Y كيتون

٤٧) التحلل النشاذري لـ $\text{CH}_3\text{OOCCH}_2\text{CH}_3$ يعطي

- (أ) إيثانول وميثاناميد
(ب) إيثانويك وميثانول
(ج) ميثانول وأسيتاميد
(د) بروباناميد وميثانول

٤٨) عدد مجموعات الميثيلين في مركب إيثيل بنتان يساوي

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٤٩) عينة من مخلوط من كلوريد الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم كتلتها ٠.٢
لزم لمعايرته تماما 10 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.2M جم
احسب النسبة المئوية لهيدروكسيد الصوديوم في المخلوط ؟

٥٠) تم اذابة 0.6g من حمض الأسيتيك في الماء لتكوين محلول حجمه 400ml
احسب درجة تفكك الحمض اذا علمت ان ثابت التأيين $= 1.80 \times 10^{-5}$
ثم احسب تركيز ايونات الهيدرونيوم في المحلول ؟
علما بان ($C=12$, $H=1$)

٥١) عينة غير نقية من كربونات الصوديوم كتلتها 3g تم اذابتها في الماء وتم
اضافة محلول كبريتات ماغنسيوم إليها فتكون راسب ابيض كتلته ٢.١ جم .

اولا : فان النسبة المئوية للشوائب في العينة تساوى

أ) 88.33% ب) 11.67% ج) 14% د) 20%

ثانيا : النسبة المئوية لأيونات الكربونات في العينة تساوى

٥٢) يتكون محلول مشبع حجمه 100ml من ثاني كرومات الفضة $Ag_2Cr_2O_7$
عند اذابة 0.16g منه في الماء عند ٢٥ درجة مئوية (علما ان كتلة مول
 $Ag_2Cr_2O_7 = 432g$)

فإن قيمة حاصل الاذابة تساوى

أ) 2.30×10^{-4} ب) 3.20×10^{-6} ج) 8.80×10^{-12} د) 2.3×10^{-7}

٥٢) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 0.5 mol من ايونات الألومنيوم من مصهور Al_2O_3 تساوي

(أ) 1F (ب) 1.5F (ج) 2F (د) 3F

٥٤) اذيب 3g من عينة غير نقية من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH في الماء واكمل حجم المحلول إلى 250mL فإذا تعادل 20mL من هذا لمحلول مع 30mL من محلول حمض الهيدروكلوريك 0.1M (علما بأن الكتلة المولية $KOH = 56$)

احسب النسبة المئوية لهيدروكسيد البوتاسيوم في العينة ؟

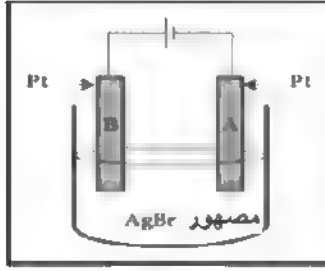
٥٥) رمز الفلز الذي يترسب منه 18g عند امرار 1.5 فاراداي في مصهور أحد املاحه هو :
(علما بأن $Na=23$, $Mg=24$, $Ca=40$, $K=39$)

(أ) Na
(ب) Mg
(ج) K
(د) Ca

٥6) أُضيف 50 mL من HCl تركيزه 0.6 M إلى 100 mL من الماء النقي، وأصبح الحجم النهائي للمحلول 150 mL ما قيمة pH للمحلول ؟

٥٧) في الألكان المتكون من 6 ذرات كربون ولا يحتوي على أي مجموعة هيدروكسيل فإن عدد مجموعات الهيدروكسيل به تساوي

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5



58) ما العبارة الصحيحة التي تنطبق على

خلية التحليل الكهربائي في الشكل المقابل؟

- (أ) اختزال أيونات البروميد $\text{Br}^- (\text{aq})$ عند القطب (B)
 (ب) تصاعد غاز $\text{Br}_2 (\text{g})$ عند القطب (B)
 (ج) اختزال أيونات الفضة $\text{Ag}^+ (\text{aq})$ وتترسب عند القطب (B)
 (د) تصاعد غاز الهيدروجين $\text{H}_2 (\text{g})$ عند القطب (B)

59) أحد العوامل التالية تؤدي إلى زيادة قيمة ثابت الاتزان (K_p) لتفاعل ما :

- ☐ تقليل تركيز أحد المواد الناتجة.
☐ زيادة تركيز أحد المواد المتفاعلة.
☐ تقليل درجة الحرارة لتفاعل ماص للحرارة.
☐ زيادة درجة الحرارة لتفاعل ماص للحرارة.

٦٠) يمكن حساب عدد مولات بخار الماء الناتجة من احتراق أي ألكان من خلال العلاقة

"حيث n تمثل عدد ذرات الكربون في الألكان"

- (أ) $2n+1$ (ب) $n+1$ (ج) $2n$ (د) $3n+1$

٦١) من الهيدروكربونات مفتوحة السلسلة المركب X مشبع وعدد ذرات الكربون به تساوي ٤ بينما المركب Y غير مشبع وعدد ذرات الكربون به يساوي ٥ فان X, Y هما :

- (أ) X ألكان غازي و Y ألكين غازي
 (ب) X ألكان سائل و Y ألكين سائل
 (ج) X ألكان غازي و Y ألكين سائل
 (د) X ألكين غازي و Y ألكان سائل

٦٢) في التفاعل الآتي :



ايا مما يلي صحيح :

(ب) SO_2 عامل مؤكسد

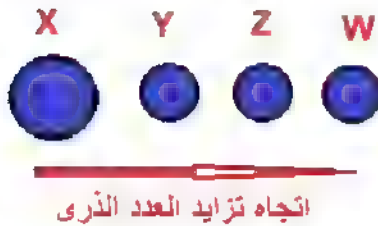
(د) H_2O عامل مؤكسد

(أ) Cl_2 عامل مختزل

(ج) Cl_2 اكتسب إلكترونات

٦٣) في أحد تفاعلات التأكسيد الحراري تحول هيدروكربون (X) كتلته المولية g ١٢٨ إلى مركبين A , B لمركب A غاز والمركب B سائل، فم صيغة المركبين؟

مركب	مركب	رقم
C_5H_{12}	C_4H_{10}	أ
C_5H_{12}	C_5H_{10}	ب
C_5H_{12}	C_4H_8	ج
C_7H_{14}	C_3H_8	د



٦٤) الشكل المقابل يوضح الحجم الذري

لأربعة عناصر متتالية من عناصر

السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى

ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة

١) أولا : الأيون الذي يمتث أكبر عزم مغناطيسي مما يلي هو

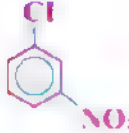
أ) X^{+2} ب) Y^{+2} ج) Z^{+2} د) W^{+2}

٢) ثانيا : جميع المركبات الآتية برامغناطيسية ماعدا

أ) Y_2O_3 ب) X_2O_4 ج) ZO_2 د) WO

٦٥) ملح عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إليه يتصاعد غاز .
وعند اضافة محلول نترات الفضة إلى محلول ملحه يتكون راسب . فان الملح

- (أ) بروميد صوديوم
(ب) بيكربونات صوديوم
(ج) كبريتات صوديوم
(د) كبريتيد صوديوم

٦٦) يتم تحضير المركب التالي  عن طريق

- أ . كلورة البنزين ثم نيترة المركب الناتج
ب . ألكلة البنزين ثم نيترة المركب الناتج
ج . نيترة البنزين ثم ألكلة المركب الناتج
د . نيترة البنزين ثم كلورة المركب الناتج

٦٧) يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف او حمض الكبريتيك في التمييز بين
جميع مايلي ماعدا

- (أ) كبريتيد صوديوم وبروميد صوديوم
(ب) كلوريد صوديوم وكربونات صوديوم
(ج) كربونات صوديوم وبيكربونات صوديوم
(د) نيتريت صوديوم وكبريتات صوديوم

68 - و كس نكتب لمحاليل لاجه KOH(aq) , $\text{NH}_4\text{Cl(aq)}$, $\text{CH}_3\text{COONa(aq)}$, KCl(aq)
ونهاض تركيز المولاري (0.2M). فن ترتيب تصحيح لهذه المحاليل حسب ترتيب
رقمها الهيدروجيني (pH) من اليمين الى اليسار هو:

- (أ) $\text{NH}_4\text{Cl(aq)} > \text{CH}_3\text{COONa(aq)} > \text{KCl(aq)} > \text{KOH(aq)}$
(ب) $\text{NH}_4\text{Cl(aq)} > \text{KCl(aq)} > \text{CH}_3\text{COONa(aq)} > \text{KOH(aq)}$
(ج) $\text{KOH(aq)} > \text{KCl(aq)} > \text{CH}_3\text{COONa(aq)} > \text{NH}_4\text{Cl(aq)}$
(د) $\text{KOH(aq)} > \text{CH}_3\text{COONa(aq)} > \text{KCl(aq)} > \text{NH}_4\text{Cl(aq)}$

٦٩) لايتفاعل الكحول مع هيدروكسيد الصوديوم بينما يتفاعل الفينول وذلك لأن :

- (أ) قوة الرابطة O-H في الكحول < قوة الرابطة O-H للفينول
 (ب) قوة الرابطة C-O في الكحول < قوة الرابطة C-O للفينول
 (ج) قوة الرابطة O-H في الفينول < قوة الرابطة O-H للكحول
 (د) حلقة البنزين طاردة للإلكترونات مما يجعل الرابطة O-H سهلة الكسر

70) العبارات الافتراضية (A, B, C, D) مرتبة حسب قوتها كعوامل مختزلة كالآتي (D > B > A > C).
 ما البديل الصحيح الذي يوضح نتائج التجارب الآتية؟

التجربة	حفظ محلول أيون (B ⁺) في إناء من الفلز (A)	تفاعل الفلز (D) مع محلول أيون (C ⁺)
1 أ	لا يمكن	لا يتفاعل
2 ب	يمكن	يتفاعل
3 ج	يمكن	لا يتفاعل
4 د	لا يمكن	يتفاعل

٧١) تعرف الطريقة العامة لتحضير الألكانات باسم "التقطيع الجاف" ويعبر عنها بالمعادلة العامة :



فإذا كان عدد ذرات الكربون في الألكان الناتج هو n فيكون عدد ذرات الكربون في الملح الصوديومي المستخدم يساوي

- (أ) n (ب) n + 1 (ج) n - 1 (د) 2n

72. التفاعل بين النيكل وكلوريد النحاس II موضَّح على النحو



أي مما يلي صحيح :

- (أ) يصبح المحلول عديم اللون
- (ب) تنتقل الإلكترونات من أيونات النحاس إلى النيكل
- (ج) تمر الإلكترونات من النيكل إلى أيونات النحاس
- (د) النيكل يكتسب ٢ إلكترون ويصبح عامل مختزل

(٧٣) في المخطط الآتي :



عند تفاعل المركب A مع قلوي قوي ينتج

- (أ) كحول أولي
- (ب) كحول ثانوي
- (ج) كحول ثالثي
- (د) كحول (١- بروبانول)

(74) عند رج مول من البروبان مع مول من البروم الأحمر ثم إمرار مول من غاز بروميد الهيدروجين يتكون

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| (أ) 3,2,1- ثلاثي برومو بروبان | (ب) 1,1,1- ثلاثي برومو بروبان |
| (ج) 2,1,1- ثلاثي برومو بروبان | (د) 2,2,1- ثلاثي برومو بروبان |

(٧٥) الصيغة الجزيئية لمركب بروموبيوتان حلقى هي

- (أ) $\text{C}_4\text{H}_7\text{Br}$ (ب) $\text{C}_4\text{H}_8\text{Br}$ (ج) $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ (د) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{Br}$

٧٦) هيدروكربون أليفاتي مفتوح السلسلة صيغته الافتراضية هي C_nH_{2n} كم عدد مولات الأكسجين اللازمة لاحتراقه في الهواء الجوى؟

- (أ) $3n$ (ب) $2n$ (ج) $\frac{3n}{2}$ (د) $\frac{2n+1}{2}$

٧٧) أي الصيغ التالية يمثل ناتج تفاعل البنزين مع البروم في وجود UV؟

- (أ) $C_6H_{12}Br$ (ب) $C_6H_{11}Br$ (ج) C_6H_7Br (د) C_6H_9Br

٧٨) عند تفاعل ألكين مع محلول البروم في رابع كلوريد الكربون يتكون مركب له الصيغة العامة

- (أ) $C_nH_{2n}Br_2$ (ب) $C_nH_{2n+1}Br$ (ج) $C_nH_{2n-2}Br_2$ (د) $C_nH_{2n-2}Br_4$

٧٩) يمكن حساب عدد مولات بخار الماء الناتجة من احتراق أي ألكين من خلال العلاقة

- (أ) $n-1$ (ب) $n+1$ (ج) $2n$ (د) n

٨٠) يمكن حساب عدد مولات ثاني أكسيد الكربون الناتجة من احتراق أي ألكان من خلال العلاقة

- (أ) $2n+1$ (ب) n (ج) $2n$ (د) $n+1$

٨١) المعادلة التالية تمثل احتراقاً كاملاً لغاز هيدروكربوني رمزه الافتراضي (X) حسب المعادلة التالية :



♦ الغاز (X) هو

- (أ) البروبان (ب) البروبين (ج) البيوتين (د) البيوتان

٨٢) جميع الخصائص الآتية تنطبق على الألكانات ما عدا

- (أ) مركبات هيدروكربونية مشبعة
- (ب) جميع الروابط احادية من النوع سيجما القوية صعبة الكسر
- (ج) انشط كيميائي من الألكينات
- (د) درجة غليانها أقل من الكحولات المقابلة

٨٣) هيدروكربون أليفات مفتوح السلسلة كتلته المولية 72 g ويحتوي المول منه على 60 كربون ، فإيا مما يلي يعبر عنه

- (أ) الكان سائل
- (ب) ألكين غازي
- (ج) ألكاين سائل
- (د) ألكين سائل

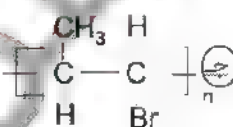
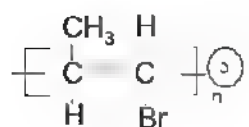
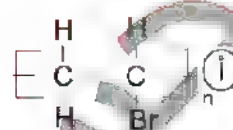
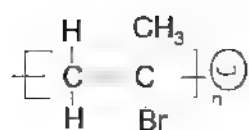
٨٤) لكي نحصل على مادة مخدرة يتم التفاعل بين

- (أ) 1 Mol من CH_4 مع 1 Mol من Cl_2
- (ب) 2 Mol من CH_4 مع 1 Mol من Cl_2
- (ج) 1 Mol من CH_4 مع 3 Mol من Cl_2
- (د) 3 Mol من CH_4 مع 1 Mol من Cl_2

٨٥) الصيغة الجزيئية C_3H_6 تمثل مركبان (A) ، (B) أحدهما مشبع والآخر غير مشبع أي العبارات التالية لاينطبق علي المركبين ؟

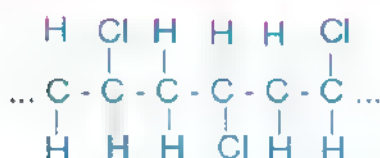
- ١ الكتلة الجزيئية للمركبين (A) ، (B) متشابهة
- ٢ يتشابه المركبين (A) ، (B) في إجمالي عدد الروابط
- ٣ تهجين ذرات الكربون في المركب (A) المشبع يشبه تهجين ذرة كربون واحدة في المركب (B)
- ٤ يتشابه المركبين (A) ، (B) في إجمالي عدد مجموعات الميثيلين

٨٦) البوليمر الناتج من بلمرة 2- برومو بروبين هو



مثال آخر

الصيغة التي أمامك توضح جانبًا من جزئ بوليمر بالإضافة



ما هي صيغة المونومر المستخدم لإتمام عملية البلمرة ؟

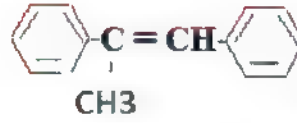
٨٧) عند إضافة 1 mol من HBr إلى كل من الألكينات التالية

المركب (A) هو $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ، المركب (B) هو $\text{BrCH}=\text{CH}_2$

فإن النواتج على الترتيب تكون كما يلي

المركب (A)	المركب (B)	الناتج
$\text{CF}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$	①
$\text{Br-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$	$\text{CH}_3\text{-CH(Br)-CH}_3$	②
$\text{Br}_2\text{-CH-CH}_3$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$	③
$\text{Br}_2\text{-CH-CH}_3$	$\text{CH}_3\text{-CH(Br)-CH}_3$	④

88) عند اضافة مول واحد من بروميد الهيدروجين إلى المركب التالي ينتج



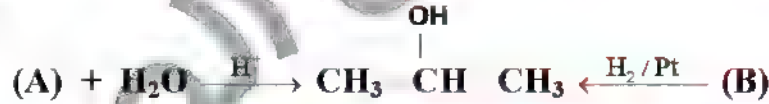
- (أ) ١-برومو. ١,٢ ثنائي فينيل ١. ميثيل ايثين
 (ب) ١-برومو. ١,٢ ثنائي فينيل ١. ميثيل ايثان .
 (ج) ١-برومو. ١,٢ ثنائي فينيل بروبان.
 (د) ٢. برومو ١,٢ ثنائي فينيل بروبان.

٨٩) إذا علمت أن الكتلة المولية لـ (R) هي 57g ، فإن المركب (B) في المخطط الآتي هو



- (أ) 3,1 ثنائي برومو بروبان (ب) 2,1 ثنائي برومو بروبان
 (ج) 3,1- ثنائي برومو بيوتان (د) 2, ثنائي برومو بيوتان

٩٠) ادرس المخطط الآتي جيداً ثم أجب عن السؤال التالي :



المركب (A)	المركب (B)	
$\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2$	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	(أ)
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	(ب)
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	(ج)
$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$	(د)

٩١) مركب صيغته الجزيئية C_3H_5Br ، فإن عدد أيزومراته تساوى

3 4 5 6

٩٢) أحد متشكلات الصيغة الجزيئية C_4H_9Br ينتج عن تحلله مائياً في وسط قلوى

كحول ثالثى



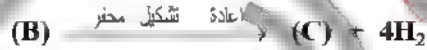
٩٣) عدد الأيزومرات المحتملة للمركب C_4H_9Br

2 3 4 6

٩٤) التفاعل التالى :



وعند إعادة تشكيل محفز للمركب (B) حدث التفاعل الاتى :



ايا مما يلى صحيح :

(أ) المركب C صيغته الجزيئية C_7H_8

(ب) المركب C صيغته الجزيئية C_7H_8

(ج) نيترة المركب C يعطي حمض البكريك .

(د) اكسدة المركب C يعطي مركب صيغته الجزيئية $C_7H_7O_2$

٩٥ أي المركبات التالية ينتج من تحليلها في وسط قلوي (محلول بنزوات الصوديوم) ؟

- (أ) $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (ب) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$
(ج) $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ (د) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$

٩٦ كل مما يلي يحدث فوران مع محلول كربونات الصوديوم ويتصاعد غاز CO_2 عدا

- (أ) الأسبرين (ب) حمض الكربوليك
(ج) حمض السلسليك (د) حمض الأسيتيك

٩٧ أي من المركبات التالية تتوقع أن يكون له أقل درجة غليان ؟

- (أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (ب) $\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
(ج) CH_3OCH_3 (د) CH_3COOH

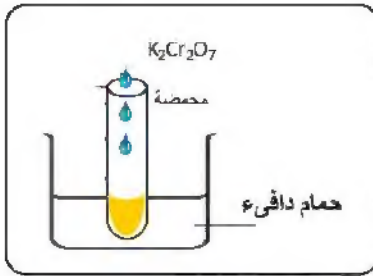
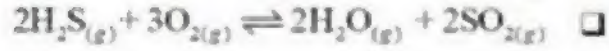
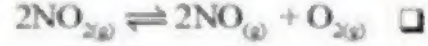
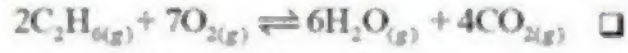
٩٨ بتسخين الكحول البيوتيلي الأولي مع حمض كبريتيك مركز عند 180°C ثم الهيدرة الحفزية للمركب الناتج يتكون

- (أ) كحول بيوتيلي ثانوي (ب) كحول بيوتيلي ثالثي
(ج) 1 - بيوتين (د) 2 - بيوتين

٩٩ يستطيع فلز الصوديوم ان يتفاعل مع جميع مايلي ماعدا ؟

- (أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ (ب) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
(ج) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (د) HCOOH

التفاعلات المتزنة الآتية لا يؤثر تغير الضغط على موضع التزانة وهو :



(١٠١) في التجربة التي أمامك :

أضيفت قطرات من محلول $K_2Cr_2O_7$ المحمضة إلى أنبوبة اختبار بها 3mL من كحول أيزوبروبيلي مع التسخين في حمام مائي لمدة 10 دقائق ، فلاحظ تحول اللون إلى الأخضر الجزء المسئول عن هذا التفاعل في جزئ الكحول هو

(ب) مجموعة $-CH - OH$

(أ) مجموعة $-CH_2 - OH$

(د) مجموعة الألكيل -R

(ج) جزئ الكحول ككل

الصيغة الجزيئية C_3H_6O تمثل متشكلان هما

(ب) أسيتون - كحول ايزو بروبيلي

(أ) أسيتون - بروبانال

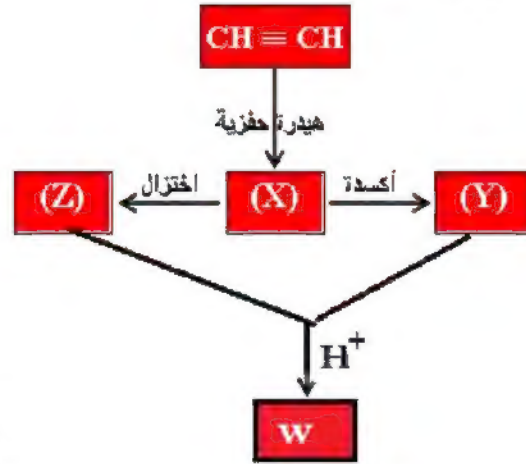
(د) بروبونالدهيد - اثير ميثيل ايثيل

(ج) حمض بروبونيك - بروبونالدهيد

١٠٣) التسمية الصحيحة لإستر صيغته $\text{CH}_3\text{OCC}_6\text{H}_5$ هي

- (أ) أسيتات الفينيل
(ب) بنزوات الميثيل
(ج) إيثانوات الفينيل
(د) (أ) ، (ج) معاً

في المخطط الآتي :



أعلى المركبات في درجة الغليان هو

Y Z W X

١٠٤) لا يتأثر لون برمنجانات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز عند تسخينه مع

- (أ) ناتج هيدرة الإيثين
(ب) ناتج هيدرة الاستيلين
(ج) ناتج هيدرة البروبلين
(د) ناتج هيدرة ميثيل بروبين

سؤال هام على التفاعلات الكيميائية :

١- رتب الخطوات التالية للحصول على غاز الميثان من الأسيتلين :

(تعادل - هيدرة حفزية - تقطير جاف - أكسدة) ثم اكتب المعادلات الدالة على ذلك .

الترتيب :

المعادلات :

.....

.....

.....

٢- رتب الخطوات التالية للحصول على استينات ميثيل من كبريتات اميل هيدروجينية :

(استرة - تحلل حرارى - أكسدة - هيدرة حفزية)

الترتيب :

المعادلات :

.....

.....

.....

٣- رتب الخطوات التالية للحصول على البنزين من حمض استيك :

(تقطير جاف - بلمرة ثلاثية - تعادل - تسخين وتبريد سريع)

الترتيب :

المعادلات :

.....

.....

.....